

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

**2 233 973**

(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

A1

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

(21)

**N° 73 23589**

(54)

Plaque d'ostéosynthèse destinée au traitement chirurgical des fractures du fémur.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.<sup>2</sup>).

**A 61 B 17/18.**

(22)

Date de dépôt .....

**25 juin 1973, à 15 h 35 mn.**

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du  
public de la demande .....

**B.O.P.I. — «Listes» n. 3 du 17-1-1975.**

(71)

Déposant : **CHATIN Robert, résidant en France.**

(72)

Invention de :

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : **Cabinet Charras, 3, place de l'Hôtel-de-Ville, 42000 Saint-Étienne.**

L'invention a pour objet une : plaque d'ostéosynthèse destinée au traitement chirurgical des fractures du fémur.

L'objet de l'invention, se rattache au secteur technique de la chirurgie, des techniques chirurgicales et moyens chirurgicaux.

5 Dans le traitement chirurgical des fractures du fémur, on utilise des plaques métalliques reliant les parties osseuses de part et d'autre de la ou des lignes de fracture, et fixées aux dites parties osseuses par un clou profilé à section triangulaire ou cruciforme relativement importante. On constate de nombreux et sérieux inconvénients, notamment parce que : les parties osseuses sont mal maintenues, les fractures consolident difficilement ou mal, la pose et la fixation des plaques présentent des difficultés, l'ancrage des plaques dans les parties osseuses n'est pas ferme et assuré avec le temps.

15 La plaque d'ostéosynthèse suivant l'invention remédie à ces inconvénients et assure en conséquence plus de commodités pour le praticien dans le traitement, et de meilleurs résultats dans la réduction des fractures du fémur.

20 La plaque d'ostéosynthèse suivant l'invention est caractérisée en ce qu'elle présente une partie longitudinale à forme générale méplate terminée par une plaquette élargie et profilée d'appui sur une des épiphyses du fémur, de multiples trous ou ouvertures étant formés dans la partie longitudinale et aussi dans la palette afin de permettre la mise en place en tous points convenables de plusieurs moyens d'ancrage dans les parties osseuses à maintenir (épiphyses et partie osseuse longitudinale du fémur entre les épiphyses).

Ces caractéristiques et d'autres ressortiront de la description qui suit.

30 Pour fixer l'objet de l'invention, sans toutefois le limiter, dans les dessins annexés :

La figure 1 montre par une vue de face une première forme de réalisation de la plaque d'ostéosynthèse pour fémur selon l'invention.

35 La figure 2 montre également par une vue de face une plaque d'ostéosynthèse de dimension différente. Le tracé en traits interrompus illustre une longueur différente de la plaque.

La figure 3 est une vue de côté en coupe longitudinale de la plaque, considérée suivant la ligne 3-3 de la figure 1.

40 Les figures 4 et 5 sont des coupes transversales considérées

suivant les lignes 4-4 et 5-5 de la figure 1.

Les figures 6 et 7 illustrent à titre d'exemple des vis de fixation de la plaque au fémur, respectivement pour ancrage dans les épiphyses et pour ancrage cortical.

5 La figure 8 montre, à titre d'exemple d'utilisation, et par une vue en coupe, une plaque d'ostéosynthèse suivant l'invention fixée à un fémur de part et d'autre d'une fracture.

La figure 9 est une vue correspondant à la figure 8.

10 La figure 10 montre une autre utilisation avec deux plaques d'ostéosynthèse.

L'objet de l'invention est rendu plus concret en le décrivant sous des formes non limitatives illustrées aux figures des dessins.

15 On voit la plaque d'ostéosynthèse pour fémur désignée dans l'ensemble par 1, qui comprend une partie longitudinale à forme générale méplate 1a, ayant cependant un profil courbe en section, comme illustré à la figure 4, afin de prendre un appui mieux adapté contre la partie longitudinale du fémur, entre les épiphyses.

20 La plaque 1 est terminée à une extrémité par une palette 1b destinée à prendre appui d'une manière bien adaptée contre une des épiphyses aux extrémités du fémur. La palette 1b est convenablement galbée notamment dans le sens longitudinal (figure 3), et peut l'être aussi si besoin dans le sens transversal. La palette 1b va s'amincissant depuis la partie 1a jusqu'à son extrémité.

25 L'autre extrémité de la partie 1a est convenablement profilée et arrondie en 1e.

30 D'une manière importante suivant l'invention, une pluralité de trous sont formés en 1c dans la partie longitudinale 1a, et en 1d dans la palette 1b.

Suivant le dessin, les trous 1c sont formés à intervalles réguliers et relativement rapprochés dans toute la longueur de la partie 1a. Cette disposition des trous n'est pas limitative. Le nombre relativement élevé des trous augmente les possibilités de fixation. Les trous 1c présentent un fraisage 1c' pour la tête fraisée 2a, de vis 2 (figure 7), de façon que la tête 2a des vis soit noyée dans l'épaisseur de la partie 1a. Les vis 2 sont de préférence du type dont l'extrémité filetée est en pointe avec un diamètre de la partie filetée progressivement croissant, afin de faciliter la mise en place.

40

Les trous 1d de la palette 1b, sont formés par exemple dans l'axe, et symétriquement de part et d'autre de l'axe longitudinal.

Les trous 1d ont une forme oblongue et présentent un fraisage 1d' pour recevoir les têtes fraisées 3a de vis 3, de façon que ces têtes fraisées soient noyées dans l'épaisseur. Les formes oblongues des trous 1d permet un jeu relatif entre les vis et la palette, lors de la fixation, et, par suite, une meilleure adaptation et un meilleur appui de la palette qui peut fléchir afin de mieux s'appliquer contre l'épiphyse.

Les vis 3 (figure 6) ont un filetage saillant 3b afin d'assurer une bonne emprise dans l'épiphyse. L'extrémité filetée se termine en pointe afin de faciliter la pénétration.

La plaquette 1 et les vis 2-3 sont exécutées en tout métal, alliage, matériau ou matière, qui satisfont aux conditions d'utilisation chirurgicale.

Les plaquettes peuvent être exécutées avec diverses dimensions, notamment dans la longueur de la partie longitudinale 1a, comme illustré à la figure 2, selon les types de fractures, les dimensions des fémurs,...

On a illustré non limitativement, aux figures 8,9 et 10, la fixation de plaques d'ostéosynthèse suivant l'invention afin de réduire et maintenir des fractures.

Compte tenu de la pluralité des trous ou ouvertures pour les vis, on utilise des vis 2 et 3 en nombre convenable et judicieusement disposées de part et d'autre des lignes de fracture ou des "fracas", selon la nature et la position des fractures, aussi bien pour les épiphyses que pour la partie longitudinale du fémur s'étendant entre les épiphyses. On utilise généralement au moins 2 vis de part et d'autre des lignes de fracture. Le chirurgien peut ainsi, compte tenu des lignes de fracture et des efforts à appliquer, ramener de part et d'autre de la ou des solutions de continuité de la fracture, les parties osseuses en exacte coïncidence et en étroite application. On obtient plus rapidement et dans les meilleures conditions, la résorption et consolidation des fractures.

L'invention ne se limite aucunement à celui de ses modes d'application non plus qu'à ceux des modes de réalisation de ses diverses parties ayant plus spécialement été indiqués ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

REVENDEICATIONS

- 5 - 1 - Plaque d'ostéosynthèse destinée au traitement chirurgical des fractures du fémur, caractérisée en ce que la dite plaque présente une partie longitudinale à forme générale méplate terminée par une palette élargie et profilée d'appui sur une des épiphyses du fémur, de multiples trous ou ouvertures étant formés dans la partie longitudinale et aussi dans la palette, afin de permettre la mise en place en tous points convenables de plusieurs moyens d'ancrage dans les parties osseuses à maintenir (épiphyses et partie osseuse longitudinale du fémur entre les épiphyses).
- 10 - 2 - Plaque suivant la revendication 1, caractérisée en ce que la partie longitudinale à forme générale méplate, a un profil courbe en section.
- 15 - 3 - Plaque suivant l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la palette est galbée dans le sens longitudinal afin de prendre appui sur une épiphyse, et éventuellement dans le sens transversal, l'épaisseur de la dite palette s'amincissant depuis la partie longitudinale jusqu'à l'extrémité.
- 20 - 4 - Plaque suivant l'une quelconque des revendications 1 - 2 et 3, caractérisée en ce que les contours et profils en sont convenablement arrondis et galbés.
- 25 - 5 - Plaque suivant l'une quelconque des revendications 1-2-3 et 4, caractérisée en ce que les trous dans la partie longitudinale sont formés à intervalles réguliers, et relativement rapprochés.
- 30 - 6 - Plaque suivant l'une quelconque des revendications 1-2-3-4 et 5, caractérisée en ce qu'une pluralité de trous sont formés dans la palette notamment dans l'axe longitudinal et symétriquement de part et d'autre de cet axe.
- 7 - Plaque suivant l'une quelconque des revendications 1 - 2 - 3-4-5 et 6, caractérisée en ce que les trous formés dans la palette ont une forme oblongue.

- 5 - 8 - Plaque suivant l'une quelconque des revendications 1-2-3-4-5-6- et 7, caractérisée en ce que les trous formés dans la partie longitudinale et dans la palette présentent un fraisage afin de recevoir les têtes fraisées des moyens de fixation et de noyer ces têtes dans l'épaisseur de la plaque.
- 9 - Plaque suivant l'une quelconque des revendications 1 - 2-3-4-5-6-7 et 8 , caractérisées par sa réalisation en tout métal ou alliage, matériau ou matière qui satisfont aux conditions et exigences d'utilisations chirurgicales.

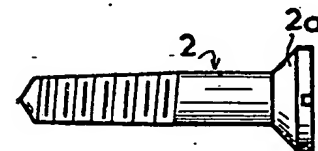
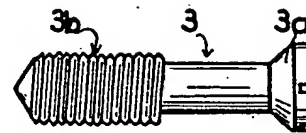
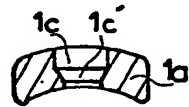
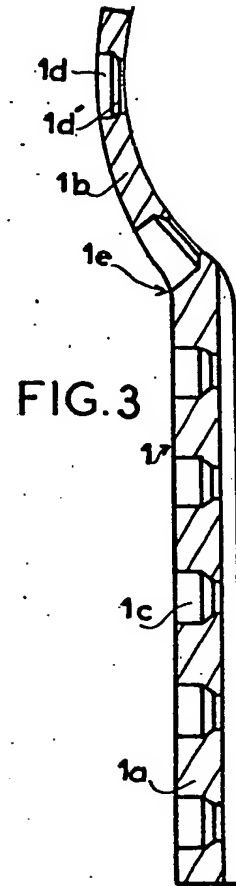
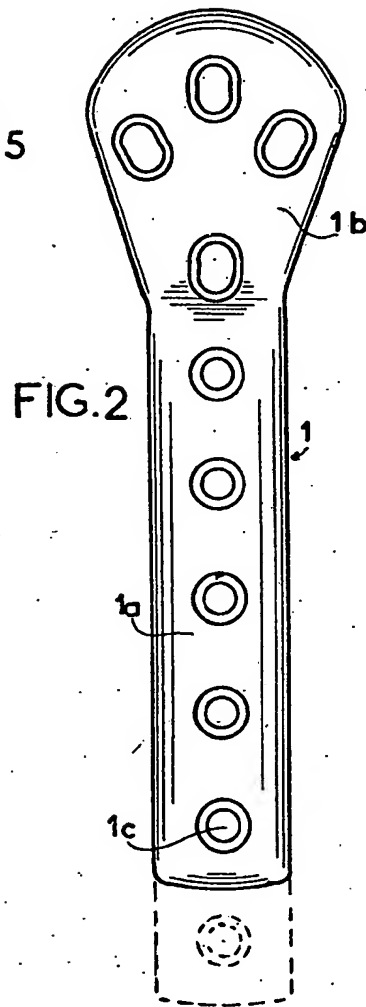
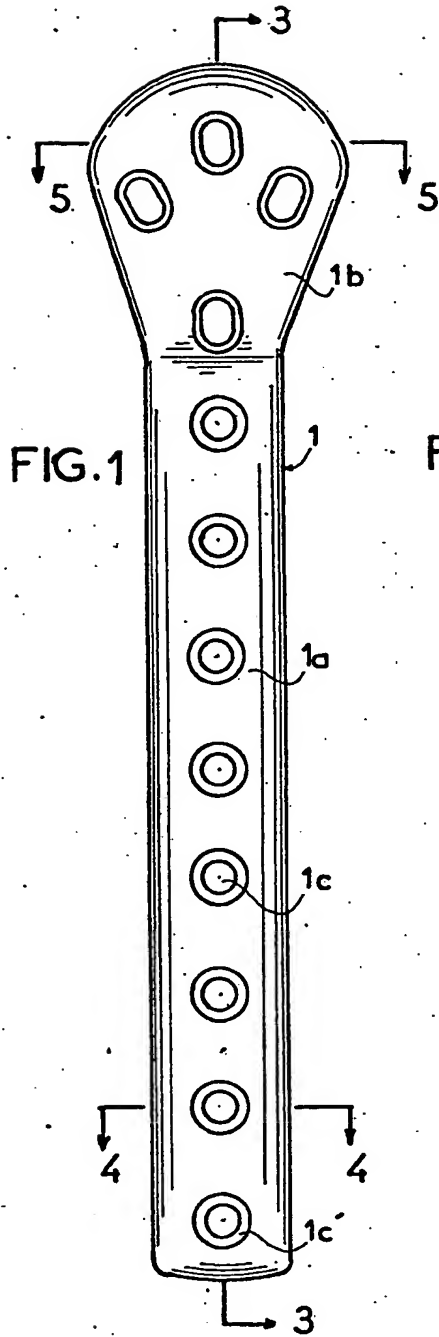




FIG. 8

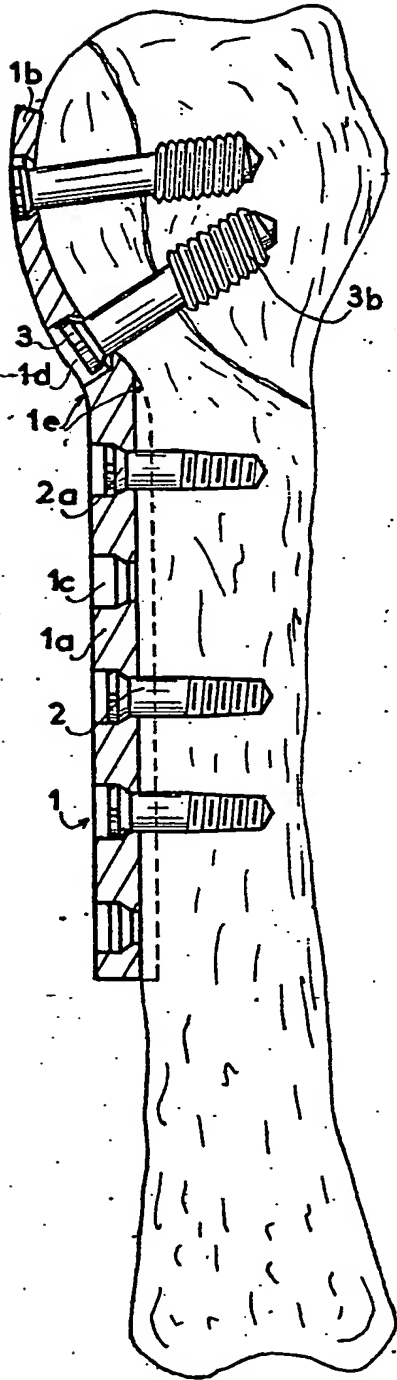


FIG. 9

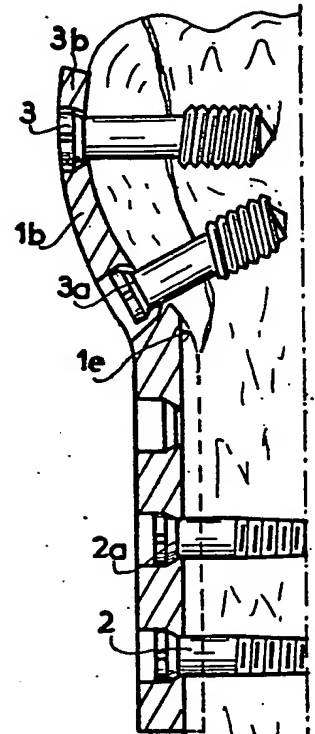
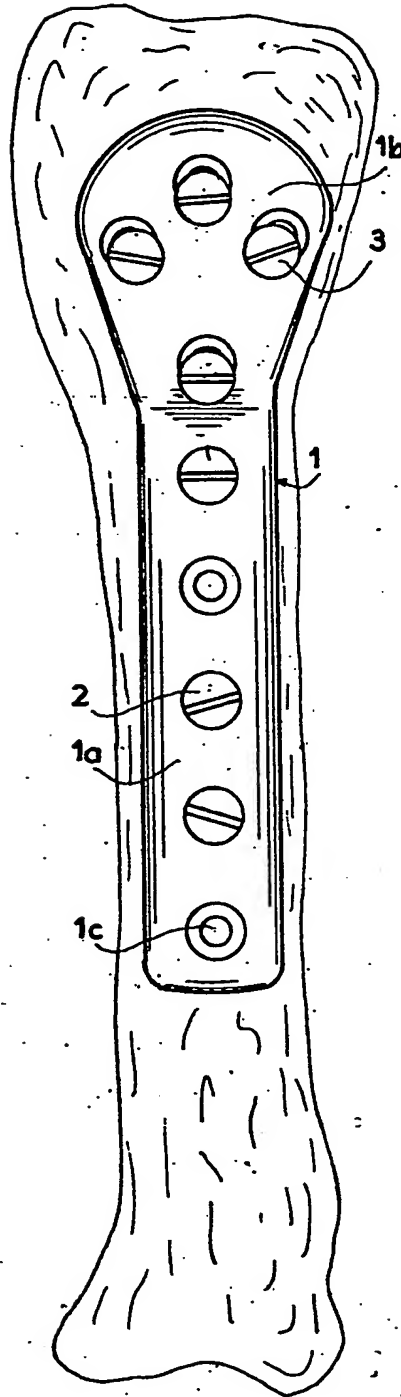


FIG. 10

